

5

Dispositif pour l'insertion d'implants

L'invention concerne un dispositif pour l'insertion d'implants en forme de cylindre de diamètre étroit. Elle se rapporte plus particulièrement à un dispositif permettant d'insérer successivement plusieurs implants au niveau sous-cutané.

10

L'insertion successive d'implants trouve plusieurs applications dans le domaine médical, notamment dans le traitement de maladies chroniques telles que l'acromégalie, lorsque le patient reçoit une série d'implants le plus souvent biodégradables contenant un principe actif.

15

Le brevet américain US 4,086,914 décrit un dispositif pour l'insertion d'une série d'implants déposés successivement. Le dispositif comprend un trocart et un poussoir en forme de tige monté coulissant à travers le trocart. L'introduction des implants dans le dispositif s'effectue au moyen d'une cartouche de forme tubulaire qui contient une série d'implants. La cartouche est initialement introduite dans un compartiment situé dans le prolongement de l'extrémité proximale du trocart. Au moyen du poussoir, la série d'implants est ensuite déplacée en direction de l'extrémité distale du trocart.

20

Si, pour un traitement donné, le nombre d'implants contenus dans la cartouche est insuffisant, la cartouche vide est remplacée par une cartouche pleine.

25

Le remplacement d'une cartouche est une opération délicate. Plusieurs manipulations sont nécessaires, ce qui non seulement résulte en une augmentation de la durée du traitement, mais également en des douleurs supplémentaires pour le patient qui sont dues au mouvement du trocart lors du remplacement de cartouche.

30

La présente invention vise notamment à remédier aux inconvénients précités.

35

Elle concerne un dispositif pour l'insertion d'implants en forme de cylindre de diamètre étroit comprenant des moyens de saisie, une aiguille creuse (nommée trocart par la suite) fixée par son extrémité proximale aux moyens de saisie, et un

- 5 poussoir en forme de tige monté coulissant à travers le trocart et les moyens de
saisie, caractérisé en ce que les moyens de saisie comportent un élément rotatif
définissant un axe de rotation parallèle à l'axe du trocart et comprenant une
pluralité d'éléments tubulaires disposés autour dudit axe de rotation et montés de
manière à pouvoir s'aligner successivement avec le trocart, ledit élément rotatif
10 faisant partie intégrante des moyens de saisie et s'étendant sur la plus grande
partie de leur longueur, chaque élément tubulaire étant adapté pour contenir au
moins un implant.

Les éléments tubulaires peuvent être formés directement dans l'élément rotatif.

- 15 Pour des raisons d'exigences réglementaires liées aux instruments médicaux,
notamment pour des raisons de stérilité du dispositif, mais également afin
d'assurer une conservation optimale des implants, il est toutefois souhaitable
d'utiliser des éléments tubulaires qui forment une partie distincte de l'élément
rotatif. Cette configuration offre la possibilité de séparer les implants du dispositif
20 d'insertion préalablement au traitement.

- En outre, si le traitement ne nécessite pas l'utilisation de toutes les cartouches
qui peuvent être chargées sur l'élément rotatif, il est possible de ne charger que
le nombre nécessaire de cartouches. Ceci permet d'assurer au patient
l'administration de la dose exacte pour le traitement de sa maladie. Par ailleurs,
25 dans bien des cas, l'économie ainsi réalisée peut être très importante, le prix d'un
implant pouvant être très élevé.

A noter que le chargement de l'élément rotatif peut être effectué à l'usine ou par
le praticien, préalablement au traitement.

- 30 Un exemple de réalisation de l'invention sera décrit ci-après au moyen des
figures suivantes :

La figure 1 représente le dispositif d'insertion prêt à l'emploi

La figure 2 montre une vue frontale du dispositif

La figure 3 montre une vue éclatée du dispositif

- 35 La figure 4 illustre le barillet et quelques cartouches

La figure 5 montre une cartouche contenant une série de cinq implants

5

Liste références numériques utilisées sur les figures :

1. Dispositif d'insertion d'implants
2. Élément de saisie
- 10 3. Trocart
4. Extrémité proximale du trocart
5. Poussoir
6. Barillet
7. Axe de rotation du barillet
- 15 8. Axe principal du trocart
9. Cartouche
10. Implant
11. Languette de retenue
12. Clip de retenue distale
- 20 13. Gorge
14. Fenêtre
15. Section transversale de l'élément de saisie
16. Molette
17. Clip de retenue proximale
- 25 18. Compartiment pour cartouche

Le dispositif illustré sur les figures 1 et 3 comprend un trocart 3, un élément de
30 ... saisie 2 sur lequel est fixée l'extrémité proximale 4 du trocart 3. Un poussoir 5 en
forme de tige est monté coulissant à travers le trocart 3 et l'élément de saisie 2.
Le diamètre externe de la tige du poussoir 5 est sensiblement égal au diamètre
interne du trocart 3.

L'élément de saisie 2 comprend un élément rotatif 6, nommé barillet par la suite
35 (voir également la figure 4), muni à son extrémité proximale d'un renflement
formant une molette 16. Le barillet 6 comporte plusieurs éléments tubulaires 9, en
métal par exemple, nommés cartouches par la suite, qui sont fixés par

- 5 encliquetage sur le corps du barillet 6. Selon un mode préférentiel, cinq cartouches 9 sont utilisées. Chaque cartouche 9 contient une série d'implants 10 disposés successivement l'un derrière l'autre. Le choix des dimensions des implants n'est pas limité. Cependant, on choisira en général une longueur se situant entre 0.5 et 2 cm et un diamètre de 1.7 à 1.9 mm. L'axe de rotation 7 du
- 10 barillet 6 est parallèle à l'axe principal du dispositif 1, notamment à l'axe 8 du trocart 3. Le barillet 6 est disposé de manière à autoriser l'alignement successif des cartouches 9 avec le trocart 3. L'élément de saisie 2 comporte en outre une fenêtre 14 permettant de visualiser le passage des implants 10 lors de leur déplacement à travers l'élément de saisie 2. A la place de la fenêtre 14, on peut
- 15 prévoir un autre moyen de détermination de la position du poussoir 5, par exemple une graduation disposée sur le poussoir 5.

Comme on peut le remarquer en particulier à la figure 4, le barillet 6 comporte une série de compartiments 18 dans lesquels viennent se loger les cartouches 9. Une fois logées, ces dernières ne peuvent être retirées à cause de la présence

20 de clips de retenue 12,17 et des gorges 13 de la molette 16 au fond desquelles se logent les cartouches 9. L'usage unique des cartouches 9 est ainsi assuré.

L'élément de saisie 2 est de préférence conçu pour que le barillet 6 soit ensuite introduit dans l'élément de saisie 2 au niveau de son extrémité distale.

La figure 5 illustre une cartouche 9 contenant une série de cinq implants 10

25 disposés successivement. Lorsque le dispositif 1 est au repos, le déplacement vers l'arrière des implants 10 est empêché par la présence d'une languette flexible 11 située vers l'extrémité proximale de la cartouche 9. En outre, un système similaire de retenue des implants 10 peut être disposé vers l'extrémité distale de la cartouche 9.

30 La section 15 de l'élément de saisie 2 est de forme ovale ou plus généralement aplatie (voir figure 2) afin de faciliter le positionnement du dispositif sur la peau du patient et de réduire la douleur qui pourrait être induite par un trocart formant un angle important avec la surface de la peau.

35 Selon un mode préférentiel non illustré, le dispositif comprend des moyens de retenue du barillet 6 qui empêchent le retrait du barillet une fois celui-ci mis en

- 5 place sur l'élément de saisie 2. Ces moyens peuvent être constitués d'une languette de retenue qui se brise si l'on cherche à retirer le barillet.

Le fonctionnement du dispositif sera décrit ci-après.

- De préférence, préalablement à son utilisation, le dispositif est séparé en
10 différentes parties. Les cartouches 9 contenant les implants 10 sont conservées à part, le barillet 6 n'est pas fixé à l'élément de saisie 2.

Afin de compacter l'ensemble, le poussoir 15 peut être complètement introduit dans l'élément de saisie 2 et dans le trocart 3.

- Dans une première étape, les cartouches 9 sont chargées sur le barillet 6 par
15 encliquetage.

Le barillet 6 est ensuite fixé sur l'élément de saisie 2 comme indiqué plus haut.

Préalablement à la fixation du barillet 6 sur l'élément de saisie 2, le poussoir 5 peut être retiré.

- Alternativement, le poussoir 5 reste en place. Dans ce cas, le barillet 6 contient
20 un compartiment (non-illustré) sans cartouche qui vient se positionner exactement sur la tige du poussoir 5.

Une fois le barillet 6 mis en place, la pointe du trocart 3 est introduite sous la peau du patient. A ce moment, le poussoir 5 est de préférence enfoncé afin d'éviter un effet emporte-pièce.

25

Le poussoir 5 est alors retiré de manière à autoriser l'alignement avec le trocart 3 d'une première cartouche 9 pleine par rotation du barillet 6 au niveau de la molette 16.

- On relèvera ici que de préférence, la rotation du barillet s'effectue de manière
30 discontinue, par incrément (encliquetage), de façon à aligner immédiatement les cartouches 9 avec le trocart 3.

Le poussoir 5 est alors déplacé en direction de l'extrémité distale du trocart 3. Se faisant, la languette flexible 11 est rabattue vers l'extérieur de la cartouche 9.

- 35 Lorsque les implants 10 se trouvent vers l'extrémité distale du trocart 3, l'élément de saisie 2 est progressivement retiré tandis que le poussoir 5 reste en position

- 5 fixe afin de déposer le chapelet d'implants 10 dans la cavité ménagée par le trocart 3 sous la peau.

Une fois la cartouche 9 vidée, cette phase étant constatée au travers de la fenêtre 14, le poussoir 5 est retiré de manière à autoriser une nouvelle rotation du
10 barillet 6 pour aligner une nouvelle cartouche 9 avec le trocart 3. Le déroulement de la procédure étant identique avec les autres cartouches 9.

5

Revendications

1. Dispositif (1) pour l'insertion d'implants (10) en forme de cylindre de diamètre étroit comprenant des moyens de saisie (2), un trocart (3) fixé par son extrémité proximale (4) aux moyens de saisie (2), et un poussoir (5) en forme de tige monté coulissant à travers le trocart (3) et les moyens de saisie (2), caractérisé en ce que les moyens de saisie (2) comportent un élément rotatif (6) définissant un axe de rotation (7) parallèle à l'axe du trocart (8) et comprenant une pluralité d'éléments tubulaires (9) disposés autour dudit axe de rotation (7) et montés de manière à pouvoir s'aligner successivement avec le trocart (3), ledit élément rotatif (6) faisant partie intégrante des moyens de saisie (2) et s'étendant sur la plus grande partie de leur longueur, chaque élément tubulaire (9) étant adapté pour contenir au moins un implant.
10
15
20
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que ce que chaque élément tubulaire (9) forme une partie distincte du reste de l'élément rotatif (6).
- 25 3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que chaque élément tubulaire (9) est insérable dans l'élément rotatif (6).
4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3 caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (12,13) qui empêchent le retrait des éléments tubulaires (9) de l'élément rotatif (6).
30
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour visualiser le passage des implants qui se trouvent dans l'élément tubulaire (9) qui est aligné avec le trocart (3).
35

- 5 6. Dispositif selon la revendication précédente caractérisé en ce que les
moyens pour visualiser le passage des implants comprennent une fenêtre
(14).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes
10 caractérisé en ce que les moyens de saisie (2) ont une section (15) aplatie.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes
caractérisé en ce que l'élément rotatif (6) comprend une molette (16).
- 15 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes
caractérisé en ce que chaque élément tubulaire (9) comporte des moyens
(11) pour retenir les implants (10) lorsque le dispositif (1) est au repos.
- 20 10. Dispositif selon la revendication précédente caractérisé par le fait que les
moyens pour retenir les implants sont constitués d'une languette flexible
(11) disposée à l'intérieur des éléments tubulaires (9).
- 25 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes
caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens de retenue de l'élément
rotatif (6) qui empêchent le retrait de l'élément rotatif (6) une fois celui-ci mis
en place dans les moyens de saisie (2).

1/3

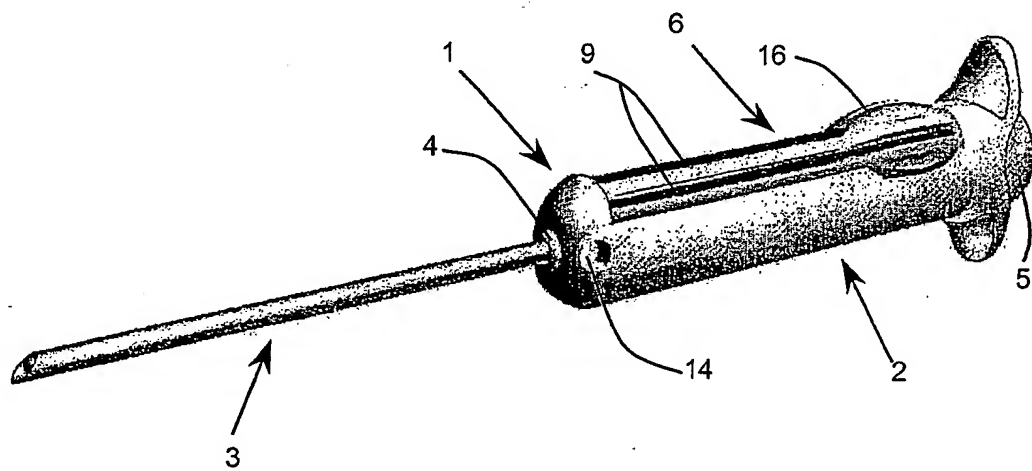


Fig. No. 1

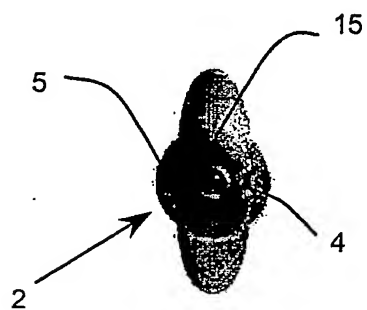


Fig. No. 2

2/3

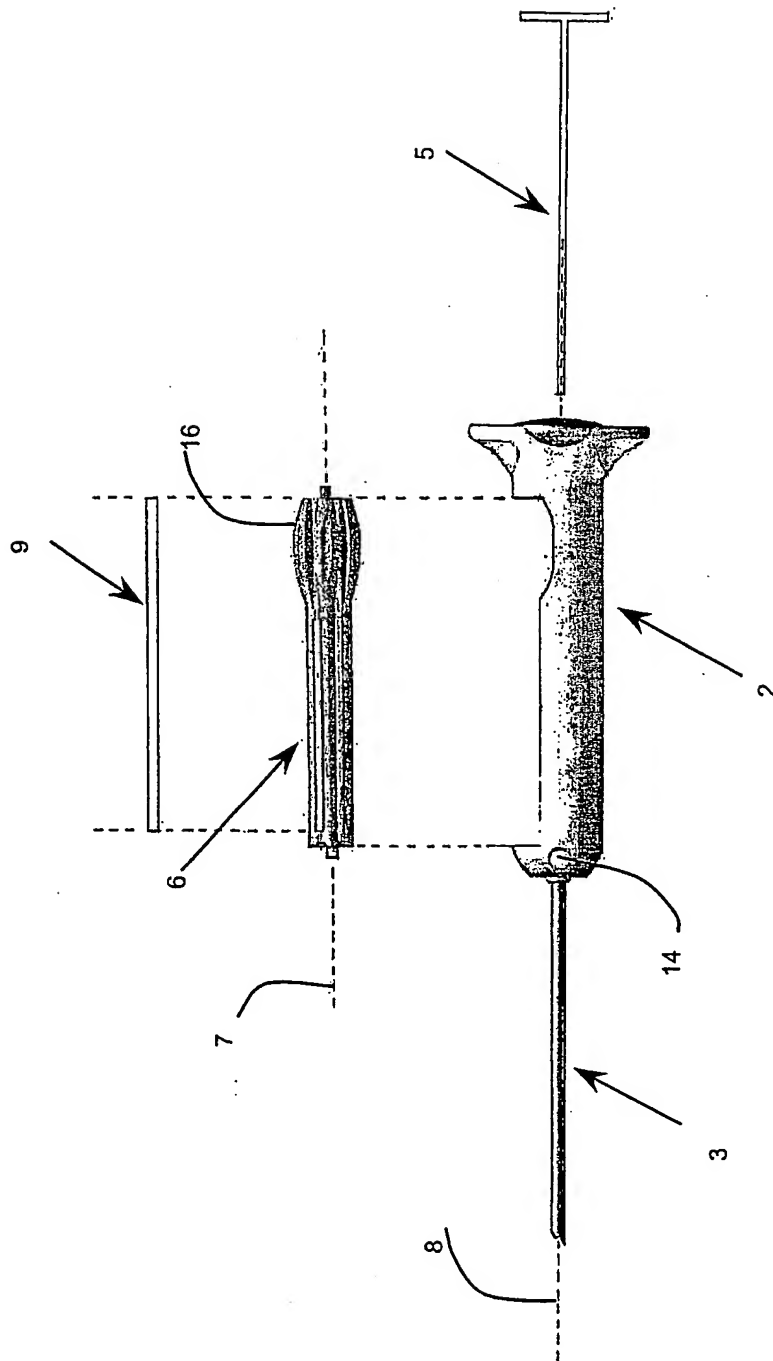


Fig. No. 3

3/3

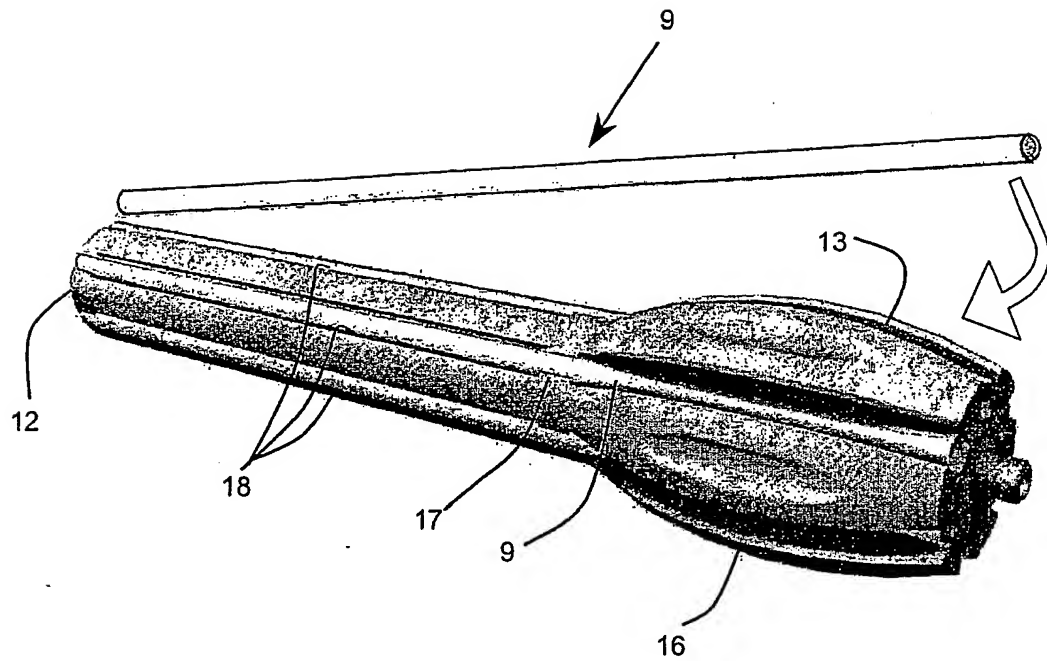


Fig. No. 4

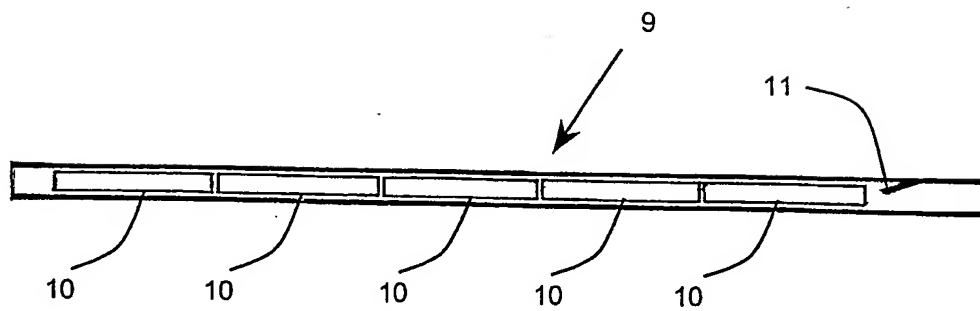


Fig. No. 5